

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-200386

(43)Date of publication of application : 18.08.1988

(51)Int.Cl.

G11B 33/02

(21)Application number : 62-030947

(71)Applicant : ALPS ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 13.02.1987

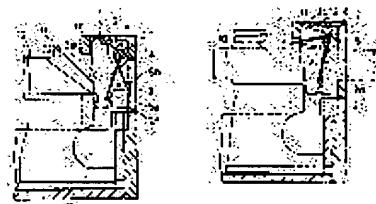
(72)Inventor : ARAYAMA YOSHIHIKO

## (54) DOOR DEVICE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To prevent a recording medium from being ejected incompletely, by providing a rotational curved-face door and a freely rocking plate door supported with bearings at both side planes of the above door, and a pressing means which presses both doors in a direction to close an aperture part for inserting the medium.

**CONSTITUTION:** When a holding body 12 is raised at the time of ejecting the medium, it is pressed in the upside direction of the plate door 3 and a shaft 4 with the recording medium 10, and simultaneously, since torque acts on the curved-face door 2 in a direction of C, the curved-face door 2 is rotated to a position to open the aperture part 1a fully. And by operating an ejecting lever (not shown in figure), since a sliding plate 11 and the holding body 12 are moved in a direction to eject the medium with the action of a spring, according to the above action, the recording medium 10 also moves in a direction of ejection, and the sliding plate 11 moved to an exit side supports the protruded part 2f of the curved-face door 2, and following the ejection of the recording medium 10, the plate door 3 closes the aperture part 1a with the force of a torsion spring 5.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-200386

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>  
G 11 B 33/02

識別記号  
3 0 4

庁内整理番号  
K-7177-5D

⑭ 公開 昭和63年(1988)8月18日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 ドア装置

⑯ 特 願 昭62-30947

⑰ 出 願 昭62(1987)2月13日

⑱ 発 明 者 荒 山 義 彦 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社  
内

⑲ 出 願 人 アルプス電気株式会社 東京都大田区雪谷大塚町1番7号

# 明 細 書

## 1. 発明の名称

ドア装置

## 2. 特許請求の範囲

記録媒体挿入口が形成された枠体と、該枠体の反記録媒体挿入側で揺動自在に支持された曲面ドアと、前記曲面ドアの両側面に揺動自在に支持された板ドアと、該板ドアと前記曲面ドアとを常時閉方向に付勢する付勢手段とを備えたことを特徴とするドア装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、記録媒体を装置内に導入して記録／再生を行う記録再生装置全般に適用され、記録媒体を装置内に導入した後、記録媒体挿入口を閉鎖するドア装置に関する。

(従来の技術)

従来より、情報記録再生装置に用いられるドア装置としては第6図に示すような一枚の板ドアからなる構成が多く用いられてきた。

第6図に於て、1は合成樹脂等からなる枠体であり、該枠体1は媒体挿入用の開口部1aを有している。また21は金属または合成樹脂等からなり支軸23により回転可能に軸支された板ドアであり、22は該板ドア21を前記開口部1aを塞ぐ方向に付勢するバネである。そして記録媒体が入っていない時は板ドア21は前記開口部1aを閉鎖しており、媒体挿入時には、媒体によりD方向に押された板ドア21は支軸23を中心にE方向に回転し、ローディング後には、開口部より装置内部が見える構造であった。

この構造の爲、記録媒体装着時に情報記録再生装置内部への塵や異物等の侵入を防止することはできなかった。

従って媒体装着時及び非装着時を問わず開口部が閉じている機構が望ましいのであるが、1枚のドアでこれを行うには機構の複雑化は免れず、装置の小型化には不向きである。また装置内の記録媒体の有無を確認するのに、センサを必要とするなどの問題点もあった。

これらの欠点を補うべく、第7図に示すような2枚ドア機構が提案されている。第7図で第6図と同一もしくは同一と見なせる部材には同番号を付し詳しい説明は省略する。

第7図に於て24は金属等からなるシャッターであり略コの字形の薄板によって形成され、両端には後述するレバーの係合突起が係合する係合孔が穿設されている。レバー25は略くの字形を呈しており、一端に記録媒体が当接する当接部25aが、他端に前記係合孔24aと係合する係合突起25bが形成され、ピン26を介して枠体1に取り付けられている。つまり、レバー25と枠体1とでシャッター24を挟持した状態でレバー25がピン26により揺動自在に取り付けられている。このときレバー25の係合突起25bはシャッター24の係合孔24aに係合し、レバー25とシャッター24とでリンク機構を構成し、レバー25の揺動運動をシャッター24の直線往復運動に変換する。また、レバー25の係止孔25c間にはバネ27が懸架されており、常時レ

バー25の係合突起25b形成側を反挿入口方向に、すなわちシャッター24を解放する方向に付勢している。

引続き、上記のごとく構成されたドア装置の動作について説明する。まず、記録媒体が板ドア21を押し開けて挿入され、規定位置まで導入されると図示せぬターンテーブル側に略垂直に下降する。このとき記録媒体の後端が前記当接部25aと当接し、該当接部25aを下方(第7図F方向)に回転させる。これにより係合突起25bは上方(第7図G方向)に回転し、シャッター24は枠体1の内面に沿って上方(第7図H方向)にスライドして、媒体挿入用の開口部1aを完全に閉鎖する。このとき前記板ドア21は記録媒体の上面に当接して半開の状態となっており、この板ドア21と枠体1の間にシャッター24が位置して上記のごとき閉鎖が行われる。

そして、記録または再生が終了した後、図示せぬエジェクトレバーを操作すると、媒体の上昇にともないレバー25の当接部25aが上昇(第7

図反F方向)し、シャッター24は下降(第7図反H方向)する。しかるのちに、媒体が装設外に排出されると、前記板ドア21はバネ22の弾性力により前記開口部1aを塞ぐ。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら第7図のごときドア装置においては、エジェクト時の媒体の上昇によって解放されたバネ27の力により、シャッター24は媒体が開口部1aに到達する以前に速やかに完全に、しかも垂直に下げられることが必要であり、シャッター24のこの動作が遅れた場合には、媒体が、取り残された前記シャッター24に阻まれて、エジェクト不良をおこしたり、あるいは媒体が装填されている状態で、閉じているシャッター24が誤って強く押された場合、変形等によりドア装置が破壊されたりする虞れがあった。

本発明はこの様な欠点に鑑みて創案されたもので、従来の利点を損なうことなく、簡易な構成で、エジェクト動作が確実で、媒体装填時のドア強度が高い、薄型化、小型化可能な情報再生装置のド

ア装置を得ることを目的とする。

(問題点を解決するための手段)

上記目的を達成するため、本発明のドアの装置は、記録媒体挿入口が形成された枠体と、該枠体の反記録媒体挿入側で揺動自在に支持された曲面ドアと、前記曲面ドアの両側面に揺動自在に支持された板ドアと、該板ドアと前記曲面ドアとを常時閉方向に付勢する付勢手段とを備えたことを特徴とする。

(作用)

上記手段によれば、回転式の曲面ドア2の両側面に揺動自在に支持された板ドア3が媒体非装着時には付勢手段により媒体挿入用の開口部を閉鎖し、媒体装着時には曲面ドアが前記付勢手段により前記開口部を閉鎖する。

(実施例)

以下、本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。

第1図乃至第5図は本発明の実施例を説明するためのもので、第1図はその分解斜視図、第2図

乃至第5図は動作説明図である。

第1図に於て、1は媒体挿入用の開口部1aを備えた合成樹脂等からなる枠体であり、該枠体1の両側部には、後述する曲面ドア支持部1b、1cが一体的に形成され、該支持部1b、1cにはそれぞれ支持穴1d、切欠き1eが設けてある。また前記一方の支持部1bの端部には曲面ドアの回転の角度を規制するためのストッパー1fが一体的に形成されている。2は前記開口部1aを閉鎖する曲面部2aを有する合成樹脂等からなる曲面ドアで、該曲面ドア2の両側面部2b、2cには前記支持穴1d及び切欠き1eと係合する軸2dが、曲面ドア2が該軸2dを中心に回転可能なごとく形成されるとともに、後述する板ドアを支持するための支持穴2eが設けてある。また前記一方の側面部2cには前記曲面部2aと反対方向に延出した突き出し部2fが一体になっており、該突き出し部2fには後述するねじりバネに係止するための切欠き2gが設けてある。3は平板状の板ドアであり、該板ドア3の上端部3aには軸

4が固設されている。そして該軸4の両端は前記板ドア3が軸4を中心に回転可能なごとく前記支持穴2eに係合している。さらに5はねじりバネで、両端に係止部5a、当接部5bとして折り曲げられており、該係止部5aは前記切り欠き2gに係止され、該当接部5bは前記板ドア3の反媒体挿入口側の一部に当接し、このねじりバネ5は前記曲面ドア2及び前記板ドア3を前記開口部1aを閉鎖する方向に付勢している。

次に第2図～第5図をもとに本発明の動作を示す。

#### 〈ローディング時〉

まず第2図に示す状態から記録媒体10が前記板ドア3を押圧すると、板ドア3は前記ねじりバネ5の付勢力に対抗して第2図中のA方向に回転する。同時に前記軸4も共に押されるため前記曲面ドア2は側面部2bの周縁の一部がストッパー1fと当接する位置まで軸2dを中心に回転する(第3図参照)。

またこれらの図に於いて、11は揺動板であり

装置内に媒体挿入及び排出方向に可能なごとく配設されている。また12は保持体であり、記録媒体10を保持すると共に、前記揺動板11の揺動運動と連動し、記録媒体の装置内への導入または装置外への排出を行ったり、図示せぬターンテーブルに係止させるための降下、あるいはターンテーブルからの引き上げを行う動きをする。また13は前記枠体1や前記揺動板11等を支持するシャーンである。そして、揺動板11及び保持体12が図示されないバネ等の力によって記録媒体10と共に装置側に引き込まれると、突き出し部2fと当接し曲面ドア2が前記開口部1aを閉鎖するのを阻止していた揺動板11に代わり、板ドア3及び軸4が記録媒体10に阻まれ、ねじりバネ5の付勢力による曲面ドア2のB方向への回転のストッパーの役をなし、媒体挿入用開口部は、まだ閉じていない(第4図参照)。

更に前記保持体12が下降し、記録媒体10が図示されない位置決めピンに固定されると曲面ドア2は媒体10の降下と共にねじりバネ5の係止

部5a、当接部5bにはたらく回転力差によって第4図中のB方向に回転し、開口部1aを完全に塞ぐ位置まで回転する(第5図参照)。

#### 〈エジェクト時〉

上記のローディング時と逆の行程をたどる。

第5図の状態から、保持体12が上昇すると記録媒体10によって板ドア3並びに軸4の上方向に押され、同時に曲面ドア2に第5図中C方向に回転力が働くため、曲面ドア2は開口部1aを全開する位置まで、回転する(第4図参照)。

そして図示されないエジェクトレバーを操作することにより、バネの働きで揺動板11及び保持体12は媒体排出方向に移動するので、これにともない記録媒体10も排出方向に移動する(第3図参照)。

すると出口側に向かって移動した揺動板11は、曲面ドア2の突き出し部2fを支える。また記録媒体10の排出に伴い、板ドア3はねじりバネ5の力によって開口部1aを閉鎖する(第2図参照)。

ところで本発明に於て、当然の事ながら、ねじりバネ5を2つ以上のバネに分割して曲面ドア2及び板ドア3を別々に付勢することと配置することも可能である。

また、曲面ドア2が開口部1aを開鎖したときに、バネ等で曲面ドア2を枠体1に押し付けたり、曲面ドア2と枠体1の間にバッキンを設置する等により、密閉性を高めることもできる。

その他、枠体1をシャーシ13と一体化し、部品点数を大幅に減らし組立を容易にすることもできる。

また、曲面ドアと板ドアとの形状、材質を変えることにより、媒体挿入時と非挿入時の判別が自ずと可能となる。これは色、表示等の変更により、より確実なものにすることができる。

(発明の効果)

本発明は回転する曲面ドアと、その両側面に軸支された揺動自在なる板ドアと、これら曲面ドアと板ドアとを媒体挿入用の開口部を開鎖する方向に付勢する付勢手段とからなる構成により、以下

に示すような効果を奏する。

(1) 板ドアの回転中心となる軸がエジェクト操作により媒体で押し上げられると、必然的に曲面ドアが媒体挿入用の開口部を開く方向に回転するため、エジェクト不良が防止されエジェクト動作が確実となる。

(2) 枠体の開口部下に特に部品を必要としないため、装置の小型化、薄型化が実現できる。

また、開口部下をエジェクトスイッチ等の設置スペースとすることもできる。

(3) 媒体装填時、曲面ドアの回転中心となる軸が媒体進入経路とほぼ同一面上にあるため、曲面ドアの強度が確保できる。

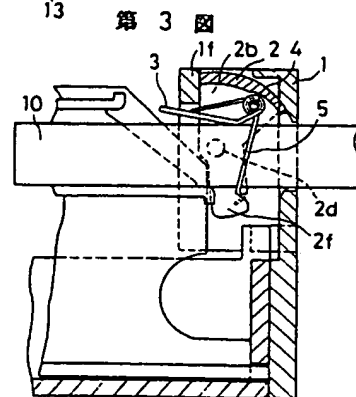
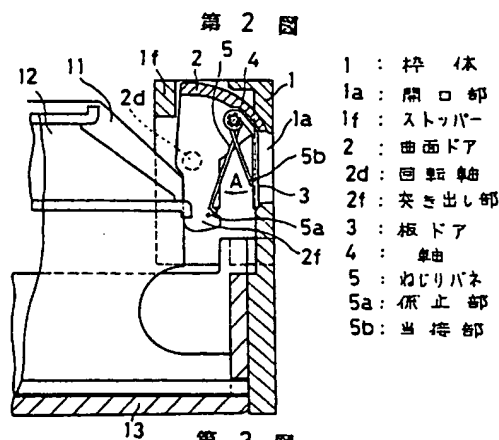
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の分解斜視図、第2図乃至第5図は実施例の動作説明図、第6図、第7図は従来例の分解斜視図である。

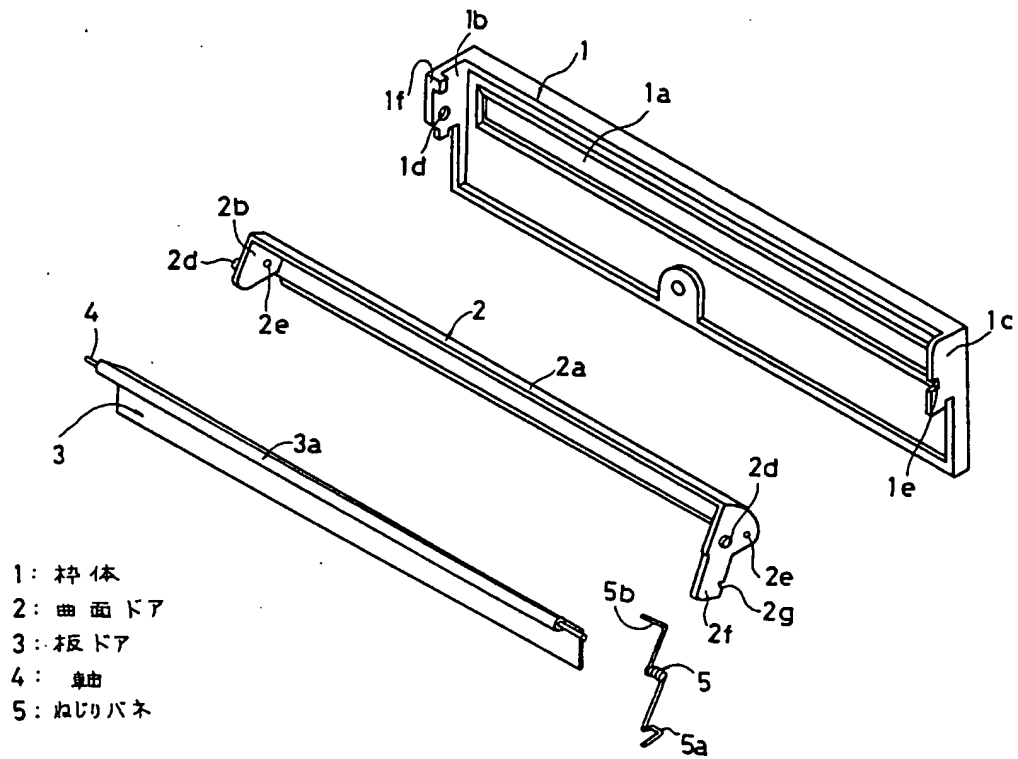
1…枠体、1a…開口部、1f…ストッパー、2…曲面ドア、2d…軸、2e…支持穴、2f…突き出し部、3…板ドア、4…軸、5…ねじりバネ

5a…係止部、5b…当接部、10…記録媒体、11…揺動板、12…保持体、13…シャーシ。

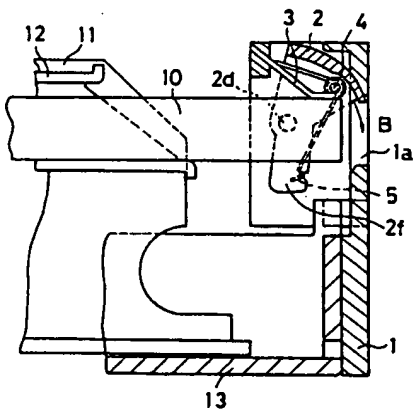
特許出願人 アルプス電気株式会社  
代表者 片岡勝太郎



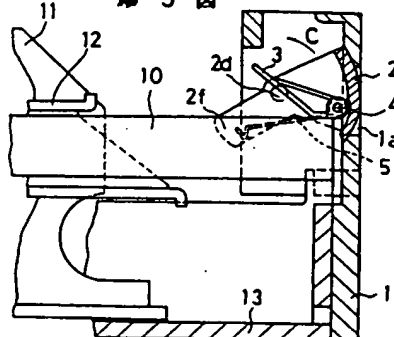
第 1 図



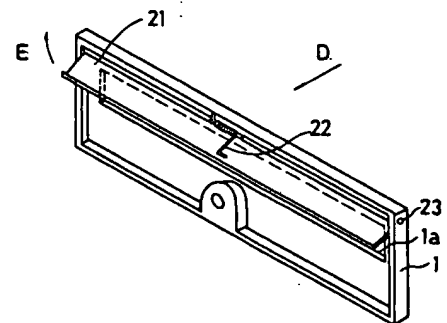
第 4 図



第 5 図



第 6 図



第 7 図

